

Installationsanleitung

DX-Kit für den Anschluss von Fremdverdampfern
an PACi-Außengeräte

Modell: CZ-280PAH1





Wichtig	Montage nur in Innenräumen

Lesen Sie diese Installationsanleitung sorgfältig durch, um die Montage und die Elektroarbeiten korrekt und sicher ausführen zu können.

Lesen Sie vor dem Durchführen der Montage- bzw. Elektroarbeiten das Kapitel mit den Sicherheitshinweisen durch.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor dem Durchführen der Montage- bzw. Elektroarbeiten das Kapitel mit den Sicherheitshinweisen durch. Die Anweisungen für sämtliche Montage- und Elektroarbeiten sind genau zu beachten.
- Die folgenden in dieser Anleitung verwendeten Symbole sind unbedingt zu beachten, weil sie auf potenzielle Gefahren für Anwender, Service-Personal und Geräte hinweisen:



Vorsicht

Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen kann.



Achtung

Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zu Beschädigungen führen kann.



Vorsicht

- Beauftragen Sie Ihren Fachhändler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, oder einen Fachinstallateur mit der Installation. Wenn Installationen oder Elektroarbeiten durch unerfahrene Personen ausgeführt werden, kann dies Undichtigkeiten, elektrische Schläge oder einen Brand zur Folge haben.
- Elektroarbeiten sind in Übereinstimmung mit den Installationsanweisungen von einem qualifizierten Elektriker durchzuführen.
- Für dieses Gerät ist ein eigener Stromkreis vorzusehen. Ein unzureichend ausgelegter Stromkreis oder eine unsachgemäße Ausführung kann elektrische Schläge oder einen Brand verursachen.
- Für die Elektroarbeiten sind die angegebenen Kabeltypen und -durchmessser zu verwenden. Die Kabel sind sicher anzuschließen. Die Kabel sind so zu führen und zu befestigen, dass auf sie einwirkende äußere Kräfte nicht auf die Anschlussklemmen übertragen werden. Lose ausgeführte Anschlüsse können zu Überhitzungen führen und einen Brand verursachen.

- Die Montage der Kältemittelleitungen ist so auszuführen, dass eventuell entweichendes Gas nicht die zulässige Arbeitsplatzkonzentration übersteigt (0,44 kg/m³). Wird die Arbeitsplatzkonzentration überschritten, ist ein Durchbruch zu einem Nachbarraum vorzusehen, oder es ist ein Lüftungssystem vorzusehen, welches bei einer Leckage durch ein Lecksuchgerät aktiviert wird. Wenn die Arbeitsplatzkonzentration in kleinen Räumen überschritten wird, kann dies zu Tod durch Ersticken führen.
- Das Gerät ist an einer Stelle anzubringen, die in der Lage ist, das Gerätegewicht aufzunehmen. Ist dies nicht der Fall, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen hervorrufen.
- Die Installation ist so auszuführen, dass sie Erdbeben und Stürmen standhält. Eine unsachgemäße Installation kann dazu führen, dass Geräteteile herabfallen können oder dass Unfälle passieren.
- Wenn die Gefahr besteht, dass beim Ausführen der Arbeiten Kältemittel austritt, ist der Arbeitsbereich entsprechend zu belüften. Wenn Kältemittel mit offenem Feuer in Kontakt kommt, können giftige Gase entstehen.
- Nach der Installation der Kälteleitungen ist ein Dichtigkeitstest mit Stickstoff durchzuführen.



Achtung

- Beim Umgang mit Kältemittel ist darauf zu achten, dass das Kältemittel nicht mit Haut in Berührung kommen darf, da sonst Erfrierungen die Folge sein können.
- Das System darf nicht an Orten installiert werden, an denen entflammbare Gase erzeugt werden, entstehen oder austreten können. Die Montage an Orten, an denen mit flüchtigen entflammbaren Materialien umgegangen wird, ist ebenfalls zu vermeiden. Entflammbare Gase oder Materialien können Brände verursachen.
- Die Geräte müssen ordnungsgemäß geerdet werden. Die Erdung darf nicht mit Gas- oder Wasserleitungen oder der Erdung von Blitzableitern und Telefonen verbunden sein. Eine unsachgemäße Erdung kann elektrische Schläge zur Folge haben
- Es ist stets ein FI-Schutzschalter vorzusehen. Das Nichtvorhandensein eines FI-Schutzschalters kann zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen.

2. Systemaufbau

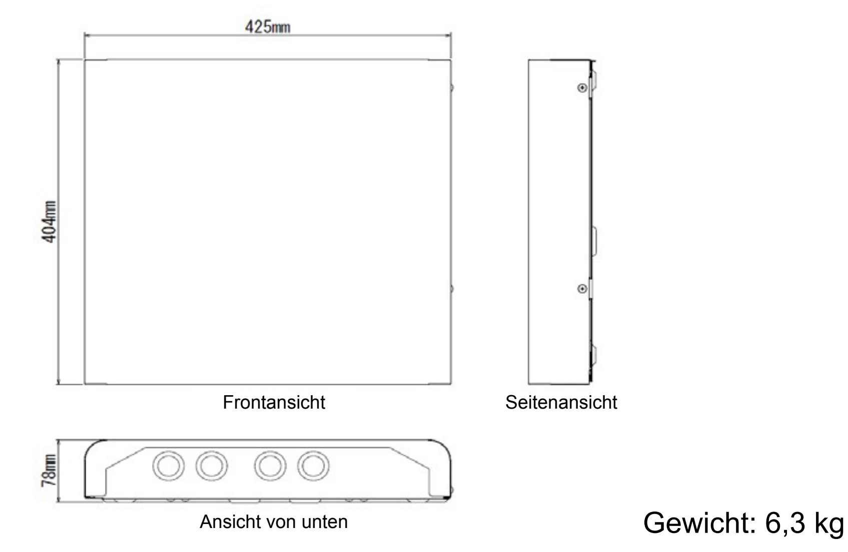
Leistung	Außengeräte		Anschließbare DX-Kit-Kombinationen	
10 kW	U-100PE1E8	U-100PE1E5	CZ-280PAH1	CZ-280PAH1
12,5 kW	U-125PE1E8	U-125PE1E5	CZ-280PAH1	CZ-280PAH1
14 kW	U-140PE1E8	U-140PE1E5	CZ-280PAH1	CZ-280PAH1
20 kW	U-200PE1E8	–	CZ-280PAH1	–
25 kW	U-250PE1E8	–	CZ-280PAH1	–

- Es sind nur 1-zu-1-Kombinationen zulässig.
- Eine gemischte Kombination mit Standard-Innengeräten ist nicht zulässig.
- Es sind nur die oben aufgeführten Kombinationen zulässig.

3. Mitgelieferte Teile

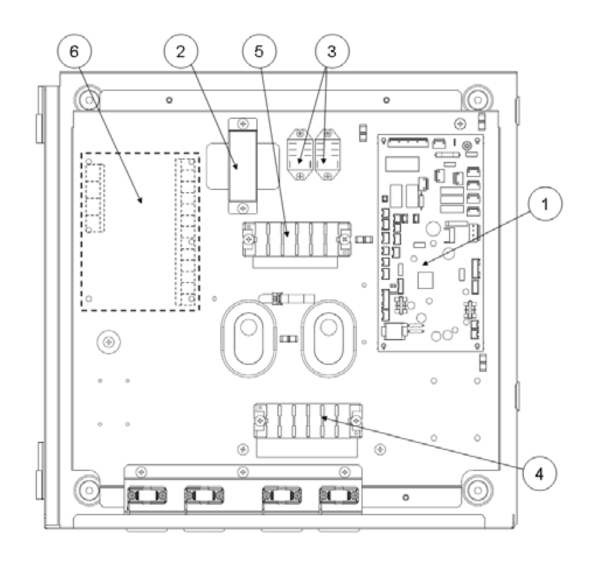
Teil	Darstellung	Anzahl	Hinweise
Blechschraube (4 x 13)		7	Zum Anbringen des Kits (Kit und Montageplatte)
Schraube (4 x 8)		2	Zum Anbringen der optionalen Fernbedienung
Montageplatte		1	Zum Anbringen des Kits. Die Platte ist für den Versand auf der Rückseite des Kits aufgeklebt.
Montageanleitung		1	
Checkliste für DX-Kit		1	Zum Auslegen des DX-Kits und für den Testbetrieb.
Isoliermaterial		2	Zur Wärmeisolierung
Kabelbinder		5	Zum Anbringen von Temperaturfühler und Ventilator-Steuerleitung.
Temperaturfühler		3	Am Gerät fixiert.
Hinweis-Aufkleber		1	Zum Anbringen am Außengerät.

4. Außenansicht



Gewicht: 6,3 kg

5. Einbauteile des Steuerkastens



① Hauptplatine

② Transformator

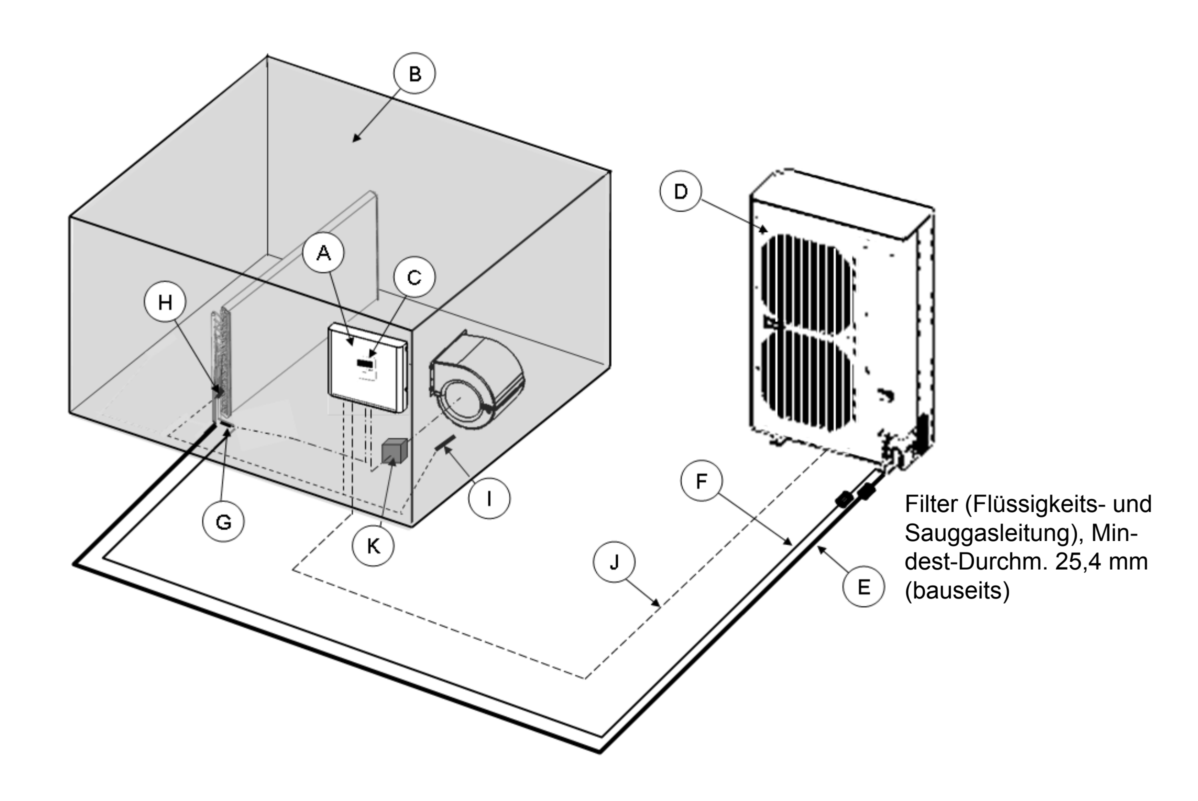
③ Magnetrelais

④ Klemmenleiste (Stromversorgung, Steuerleitung)

⑤ Klemmenleiste (Ventilator-Steuerleitung)

⑥ Freiraum für Zusatzplatine (seriell-paralleler Mini-Schnittstellenadapter CZ-CAPBC2)

6. Systemübersicht



A: Steuerkasten des DX-Kits
B: Lüftungsgerät (bauseits)
C: Fernbedienung (optional)
D: Außengerät
E: Sauggasleitung (bauseits)
F: Flüssigkeitsleitung (bauseits)
G: Temperaturfühler für Flüssigkeitsleitung (E1)
H: Temperaturfühler für Wärmetauscher (E2, mittlere Position)
I: Temperaturfühler für Ansaugtemperatur (TA)
J: Kommunikationsleitung (Busleitung)
K: Magnetrelais zum Schalten des Ventilators (bauseits)

7. Einsatzbereiche

7.1. Temperaturbereich

Die folgende Tabelle enthält die Temperaturbereiche für den Einsatz des DX-Kits.

		Kühlen	Heizen
Außentemperatur	Minimum	-10 °C (TK)	-20 °C (FK)
	Maximum	43 °C (TK)	15 °C (FK)
Eintrittstemperatur in den Wärmetauscher	Minimum	18 °C (TK)	16 °C (TK)
	Maximum	32 °C (TK) / 23 °C (FK)	30 °C (TK)

7.2. Volumen des Wärmetauschers

Kühlleistung		kW	5	6	7,1	10	12,5	14	20	25
Wärmetauscher-volumen	Maximum	dm³	1,3	1,4	1,8	2,1	2,1	2,1	4,3	4,3
	Minimum	dm³	0,7	0,8	1	1,7	1,7	1,7	2,3	2,7

7.3. Luftmengen des Lüftungsgeräts

Kühlleistung		kW	5	6	7,1	10	12,5	14	20	25
Luftmenge	Maximum	m³/h	780	960	1500	1980	2100	2160	3960	4440
	Minimum	m³/h	480	540	720	840	1140	1140	1680	2280

7.4. Frontfläche des Wärmetauschers

Kühlleistung		kW	5	6	7,1	10	12,5	14	20	25
Frontfläche	Maximum	m²	0,3	0,3	0,41	0,51	0,51	0,51	1,0	1,0
	Minimum	m²	0,23	0,23	0,27	0,43	0,43	0,43	0,54	0,66

7.5. Mindestanzahl der Verteilungen

Mindestanzahl der Verteilungen

= Anzahl Pässe x berippte Länge x Anzahl der Rohrreihen x 1,5 x 10^{-4}

Beispiel

Anzahl Pässe: 12
Berippte Länge: 1000 mm
Anzahl Rohrreihen: 3
Mindestanzahl Verteilungen = 12 x 1000 x 3 x 1,5 x 10^{-4} = 5,4 ⇨ min. 6 Verteilungen



Achtung

Das Außengerät verfügt über einen Hochdruckschalter. Bei zu hohem Hochdruck wird das Gerät zum Schutz abgeschaltet.

Der Hochdruckschalter kann bisweilen auch dann im Heizbetrieb auslösen, wenn der Wärmetauscher-Temperaturfühler E2 nicht richtig bzw. nicht an der richtigen Stelle angebracht ist.

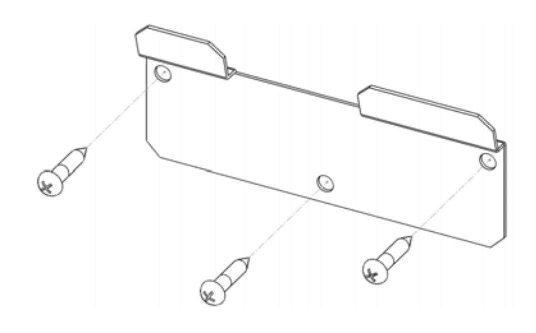
8. Montage

8.1. Anbringen des DX-Kits

Das DX-Kit ist in Übereinstimmung mit den folgenden Anweisungen zu montieren.

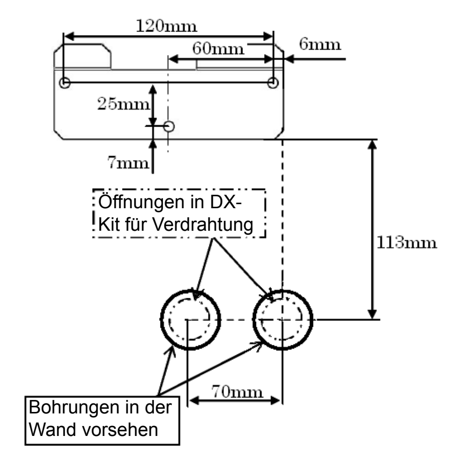
Hinweis: Um zu vermeiden, dass die Leitungen der Temperaturfühler den Witterungsbedingungen ausgesetzt werden, sollte das DX-Kit direkt am Lüftungsgerät angebracht werden. Es ist zu beachten, dass der Steuerkasten des DX-Kits die Schutzart IPX0 hat und somit nicht den Witterungsbedingungen ausgesetzt werden darf. Aus diesem Grund ist der Steuerkasten bei der Montage im Freien unbedingt in ein witterungsgeschütztes Gehäuse einzubauen.

1. Montageplatte mit den drei beiliegenden Schrauben an der Wand anbringen.

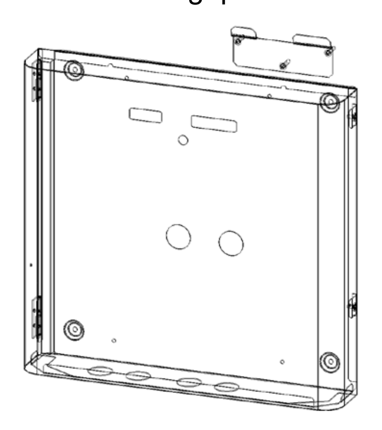


2. Für die Verdrahtung sind zwei Öffnungen vorzusehen.

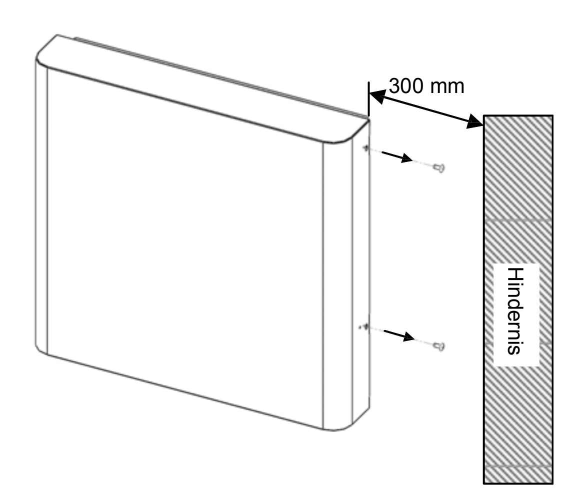
Position der Bohrungen für die Kabel des DX-Kits.



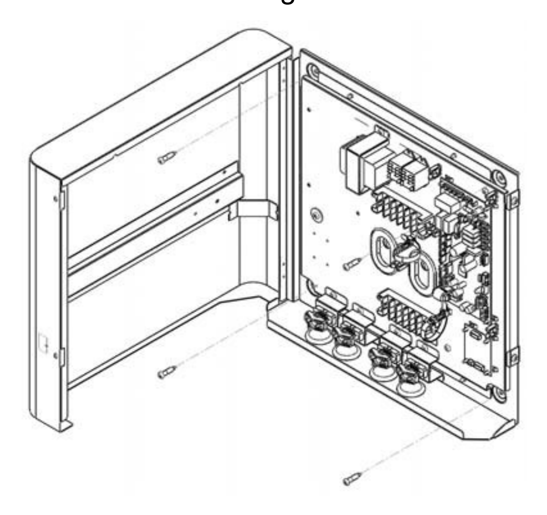
3. DX-Kit an der Montageplatte einhängen.



4. Die beiden Schrauben auf der rechten Seite des Steuerkastens herausschrauben. Dabei ist der Steuerkasten mit der linken Hand festzuhalten.



5. Tür des Steuerkastens öffnen und den Kasten mit den 4 beiliegenden Schrauben an der Wand befestigen.



8.2. Verrohrung

8.2.1. Abmessungen der Rohrleitungen zum Wärmetauscher des Lüftungsgeräts

Leistung	Modell	Flüssigkeitsleitung	Sauggasleitung
10 - 14 kW	CZ-280PAH1	Ø 9,52 mm	Ø 15,88 mm
20 kW	CZ-280PAH1	Ø 9,52 mm	Ø 25,4 mm
25 kW	CZ-280PAH1	Ø 12,7 mm	Ø 25,4 mm

8.2.2. Leitungslängen und zusätzliche Kältemittelfüllmengen

Ab Werk ist das Außengerät mit ausreichend Kältemittel bis Leitungslängen von 30 m vorgefüllt.

Wenn die gleichwertige Leitungslänge bis max. 30 m lang ist, braucht kein zusätzliches Kältemittel aufgefüllt zu werden.

Liegt die gleichwertige Leitungslänge jedoch zwischen 30 und 50 bzw. 70 m (je nach Systemleistung), ist Kältemittel entsprechend den Angaben in der nachfolgenden Tabelle aufzufüllen.

Leistung	Zus. Kältemittelfüllmenge	Gleichw. Leitungslänge	Mindest-Leitungslänge
10 - 14 kW	50	50 m	5 m
20 kW	40	70 m	5 m
25 kW	80	70 m	5 m

8.2.3. Einbau eines bauseitigen Filters

In Sauggas- und Flüssigkeitsleitung des Außengeräts sind Filter einzubauen.

Siehe hierzu Punkt 6 – Systemübersicht

8.3. Anbringen der Temperaturfühler

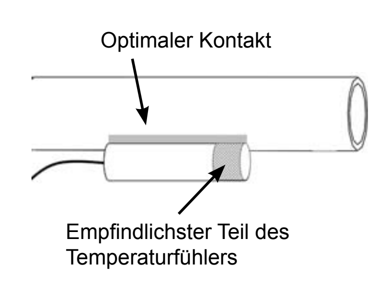
Die Temperaturfühler können anhand der an den Fühlern angebrachten Beschriftungen unterschieden werden.

Hinweise:

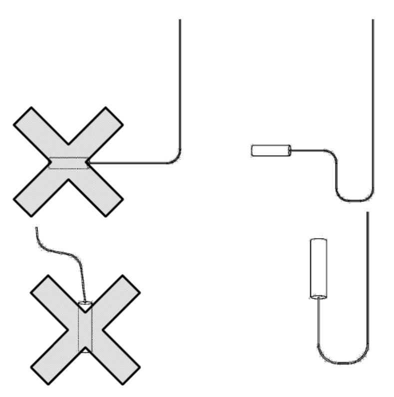
- Die Leitungen sollten nicht außerhalb der Geräte verlegt werden.
- Die Leitungen sollten nicht gekürzt und der Stecker nicht entfernt werden.

8.3.1. Hinweise zum Anbringen der Temperaturfühler

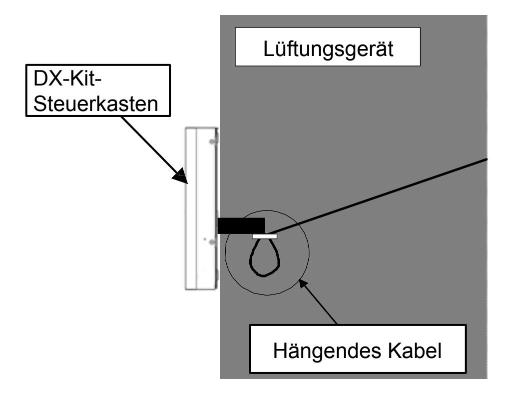
Der Fühlerkopf sollte exakt auf der Rohrleitung positioniert werden, weil er der empfindlichste Teil des Fühlers ist.



Die Leitung sollte tiefer geführt werden als der Fühler, damit kein Wasser auf den Fühler gelangen kann.



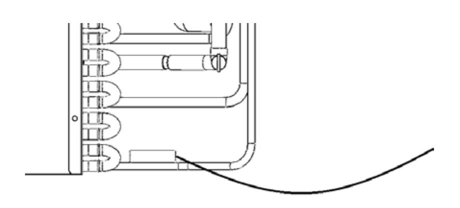
Fühlerkabel nach unten in das Lüftungsgerät führen. Der tiefste Punkt sollte sich in der Nähe des Steuerkastens befinden.



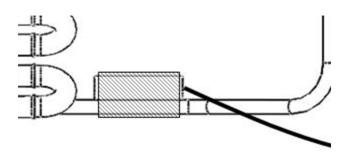
8.3.2. Anbringen des Temperaturfühlers für die Flüssigkeitsleitung

Der Temperaturfühler „E1“ für die Flüssigkeitsleitung des Verdampfers ist wie folgt anzubringen.

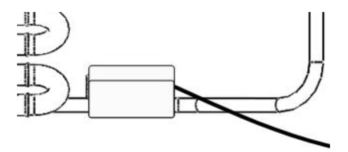
1. Temperaturfühler an der niedrigsten Stelle hinter dem Verteiler des Wärmetauschers anbringen.



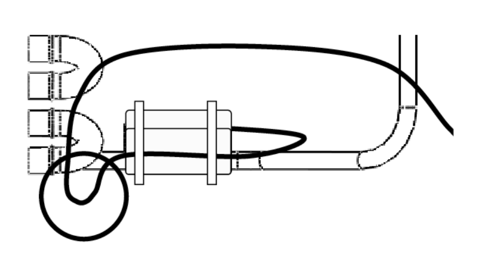
2. Fühler und Rohrleitung mit Aluminiumband umwickeln.



3. Das Aluminiumband mit Wärmeisolierung versehen.



4. Wärmeisolierung und Verdrahtung mit zwei Kabelbindern so befestigen, dass das Kabel nicht belastet wird.



8.3.3. Anbringen des Temperaturfühlers „E2“ auf einer Leitung in der Wärmetauschermitte

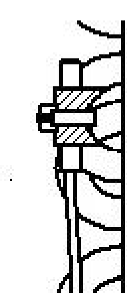
1. Temperaturfühler „E2“ in der Mitte aller Wärmetauscherleitungen anbringen.



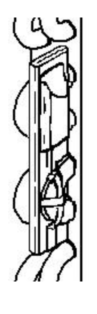
2. Fühler und Rohrleitung mit Aluminiumband umwickeln.

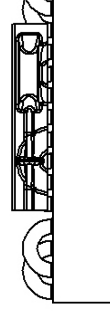


3. Der Temperaturfühler ist mit Kabelbindern so anzubringen, dass die Leitungen nicht belastet werden.



4. Das Aluminiumband mit Wärmeisolierung versehen. Auch der Temperaturfühler ist komplett mit Wärmeisolierung zu versehen.



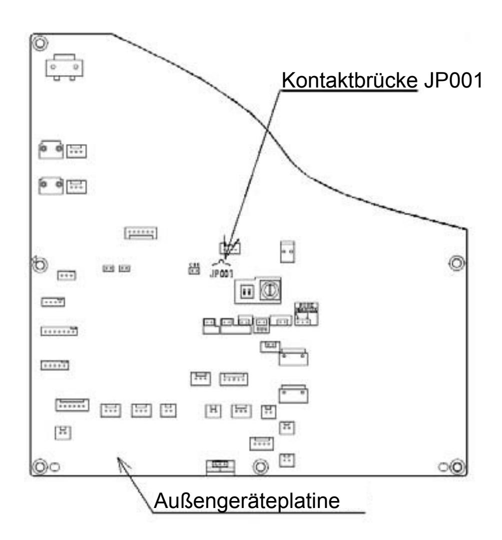


8.3.4. Anbringen des Ansaug-Temperaturfühlers

Der Ansaug-Temperaturfühler (TA) ist an einer Stelle anzubringen, an der die Temperatur der angesaugten Luft am besten gemessen werden kann.

8.4. Unterbinden der Leistungsabfrage auf der Hauptplatine des Außengeräts.

Im Außengerät muss die Kontaktbrücke „JP001" durchtrennt werden, um die Leistungsabfrage durch das Außengerät zu unterbinden. Wird die Brücke nicht durchtrennt, wird auf der Fernbedienung der Fehlercode „E16" bzw. „E15" ausgegeben.



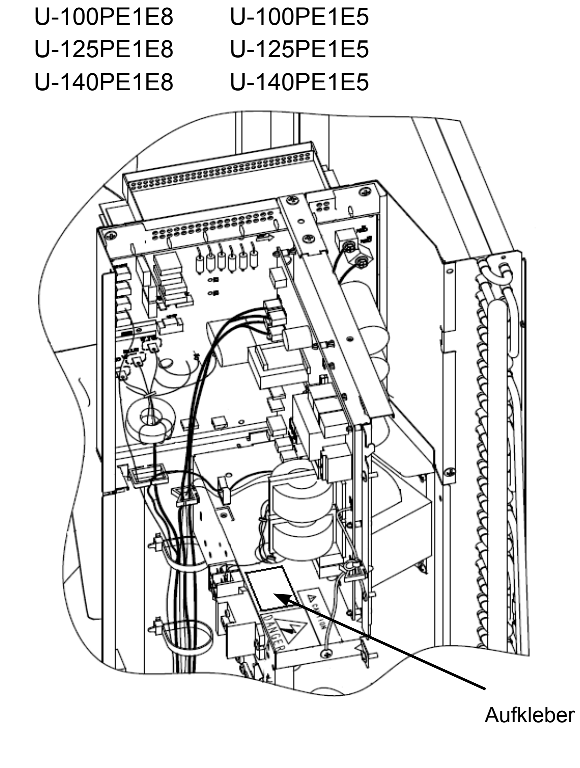
Um sicherzustellen, dass die Kontaktbrücke richtig durchtrennt ist, sollte sie an zwei Stellen durchtrennt werden:



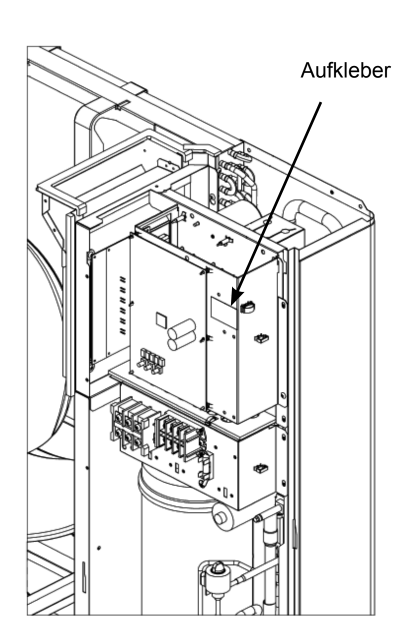
8.4.1. Anbringen des mitgelieferten Hinweis-Aufklebers

Der beiliegende Aufkleber sollte an der nachfolgend dargestellten Stelle im Außengerät angebracht werden, wenn die Kontaktbrücke auf der Hauptplatine des Außengeräts durchtrennt wurde.

U-100PE1E8 U-100PE1E5
U-125PE1E8 U-125PE1E5
U-140PE1E8 U-140PE1E5



U-200PE1E8
U-250PE1E8

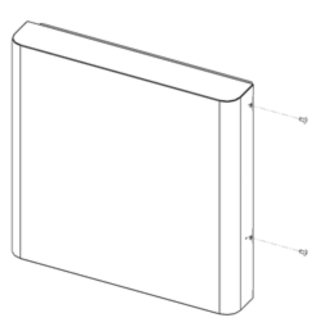


8.5. Anbringen der optionalen Fernbedienung

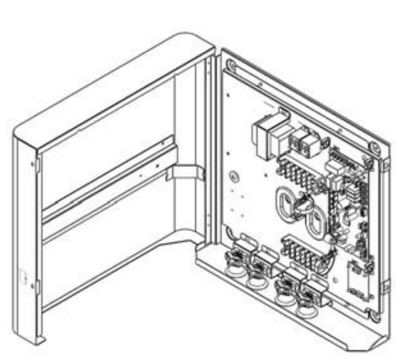
Wenn eine optionale Fernbedienung verwendet werden soll, ist wie folgt zu verfahren.

① Öffnen der Fronttür

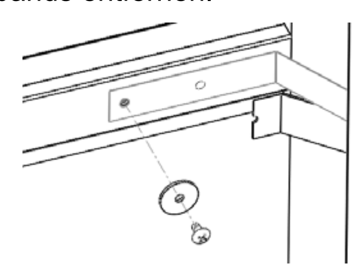
1. Die beiden Schrauben auf der rechten Seite des Steuerkastens herausdrehen.



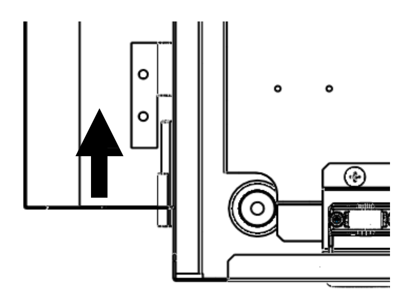
2. Frontblende öffnen.



3. Schraube und Unterlegscheibe des Tür-Haltebands entfernen.

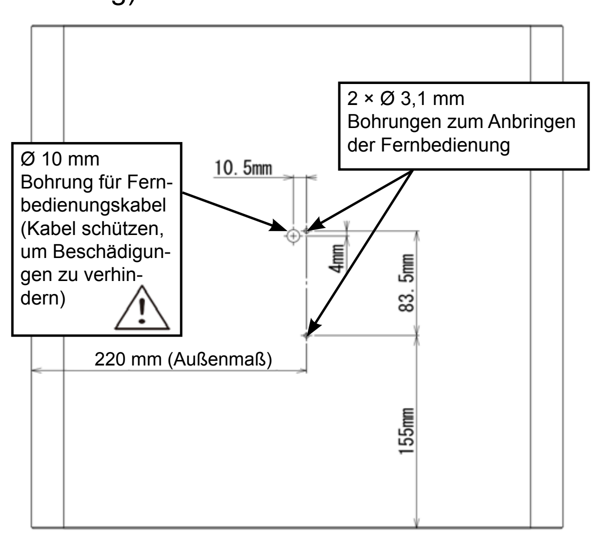


4. Tür aus den Scharnieren herausheben.



② Bohrungen in der Fronttür

An den folgenden 3 Stellen sind Bohrungen vorzunehmen (2 für Schrauben, eine für die Verdrahtung).

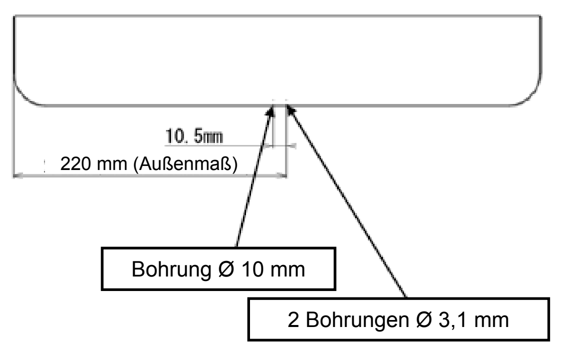


Frontansicht



Achtung

Wenn die Bohrungen an einer falschen oder einer anderen Stelle angebracht werden, besteht die Gefahr, dass die elektrischen Bauteile und Leitungen im Steuerkasten beschädigt werden und Probleme verursachen.



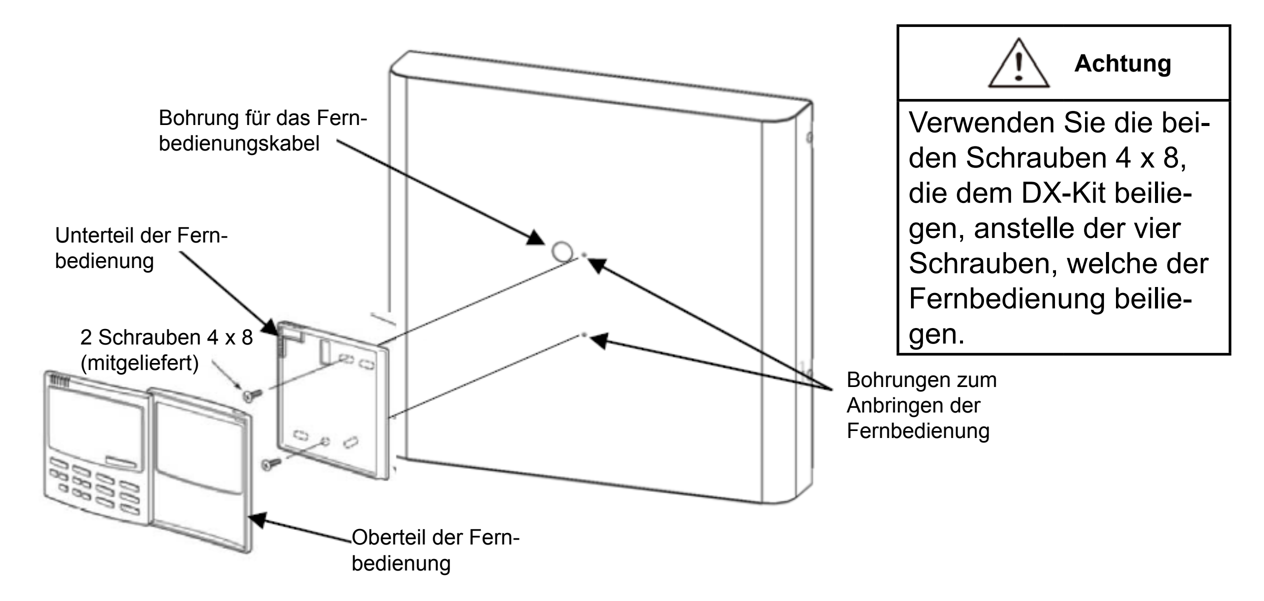
Draufsicht

③ **Anbringen der Fernbedienung**

1. Schraubendreher in den Schlitz im Unterteil der Fernbedienung stecken und das Unterteil abnehmen.



2. Unterteil der Fernbedienung auf die Tür des Steuerkastens schrauben.
3. Fernbedienungskabel an die Hauptplatine des DX-Kits anschließen.
4. Oberteil der Fernbedienung auf das Unterteil setzen und befestigen.



④ **Anbringen der Fronttür**

1. Fronttür wieder aufsetzen.
2. Tür-Halteband mit Schraube und Unterlegscheibe an der Fronttür anbringen.
3. Fronttür schließen.
4. Die beiden Schrauben auf der rechten Seite wieder anbringen.

9. Elektrische Verdrahtung

9.1. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung.

1. Vor dem Verdrahten ist sicherzustellen, dass die Nennspannung der Angabe auf dem Typenschild entspricht. Die Verdrahtung ist anschließend in Übereinstimmung mit dem Verdrahtungsschema auszuführen.
2. Das DX-Kit wird nicht mit einem Netzkabel geliefert. Im Netzanschluss ist in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften ein Leitungsschutzschalter vorzusehen. Der Leitungsschutzschalter muss zugelassen und für die Spannungs- und Stromwerte ausgelegt sein, und er muss über eine allpolige Abschaltung verfügen.
3. Um Gefahren durch mangelhafte Isolierung zu vermeiden, muss das Gerät geerdet werden.
4. Sämtliche Kabelanschlüsse müssen in Übereinstimmung mit dem Verdrahtungsschema ausgeführt werden. Eine falsche Verdrahtung kann zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen führen.

5. Es ist darauf zu achten, dass keine Kabel mit den Kältemittelleitungen, dem Verdichter oder irgendwelchen drehbewegten Teilen des Ventilators in Berührung kommen.
6. Nicht autorisierte Änderungen der internen Verdrahtung können in hohem Maße gefährlich sein. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Funktionsstörungen, die sich aus derartigen Änderungen ergeben.
7. Die Vorschriften für Kabeldurchmesser sind örtlich unterschiedlich. Daher sind vor Arbeitsbeginn die entsprechenden lokalen Elektrovorschriften zu beachten.
   Es ist sicherzustellen, dass die Anlage allen einschlägigen Vorschriften und Normen entspricht.
8. Um Fehlfunktionen des Geräts durch elektrische Störungen zu verhindern, sind folgende Hinweise zu beachten:
   - Fernbedienungs- und Kommunikationsleitungen sollten getrennt vom Stromversorgungskabel zwischen Innen- und Außengerät verlegt werden.
   - Für die Kommunikationsleitung zwischen den Geräten ist geschirmtes Kabel zu verwenden.
9. Falls das Stromversorgungskabel dieses Geräts beschädigt wird, muss es durch einen vom Hersteller benannten Serviceunternehmen repariert werden, weil Spezialwerkzeug benötigt wird.

9.2. Empfohlene Leitungslängen und -querschnitte für die Stromversorgung

Typ	Stromversorgung 2,5 mm²	Träge Sicherung
DX-Kit-Steuerkasten	max. 150 m	10 - 16 A

Steuerleitung

Kommunikationsleitung zwischen Innen- und Außengerät (C)	Fernbedienungskabel (D)
0,75 mm² (geschirmtes Kabel)	0,75 mm²
max. 1.000 m	max. 500 m

Für die Stromversorgung des Außengeräts (A) siehe die Installationsanleitung des Außengeräts.

9.3. Verdrahtungsschemata

- Dreiphasiges Außengerät:

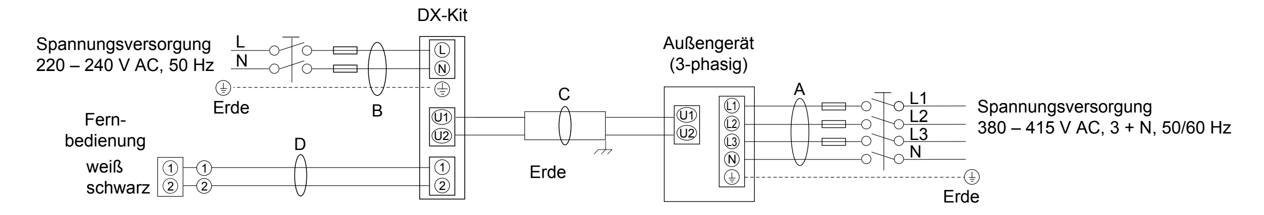
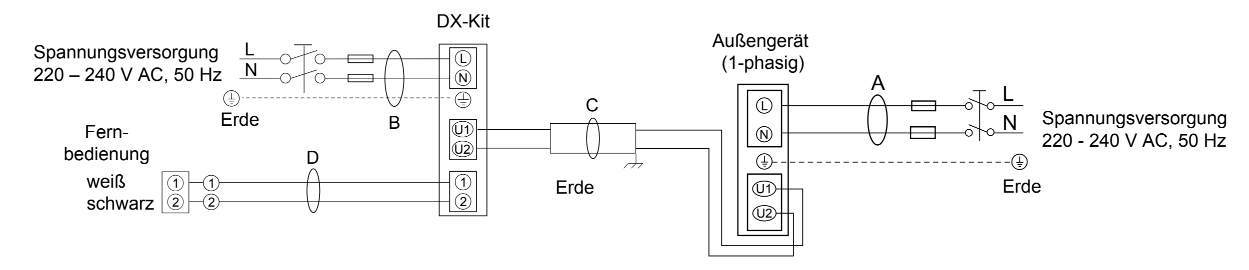


Abb. 9-1

- Einphasiges Außengerät



Hinweise

1. Zur Erläuterung zu „A“, „B“, „C“ und „D“ in den obigen Schemata (Abb. 9-1) siehe Abschnitt 9.2. „Empfohlene Leitungslängen und -querschnitte für die Stromversorgung“.
2. Das Aussehen der Anschlussleiste des Geräts (Abb. 9-2) kann von der im grundlegenden Anschlussschema des Innengeräts dargestellten Klemmenleiste abweichen.
3. Vor dem Einschalten der Stromversorgung sollte die Systemadresse (Kältekreisadresse) eingestellt werden.
4. Zur Eingabe der Systemadresse siehe die Installationsanleitungen, die der optionalen Fernbedienung beiliegen. Über die Fernbedienung kann eine automatische Adressierung ausgeführt werden. Siehe hierzu die Installationsanleitung der optionalen Fernbedienung.

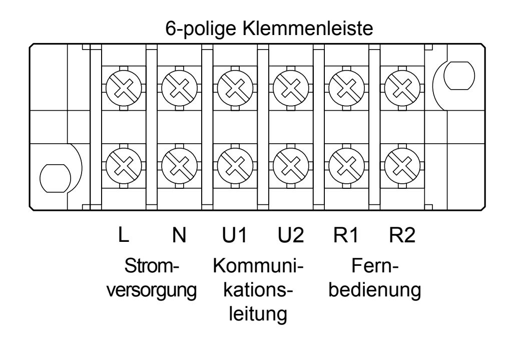
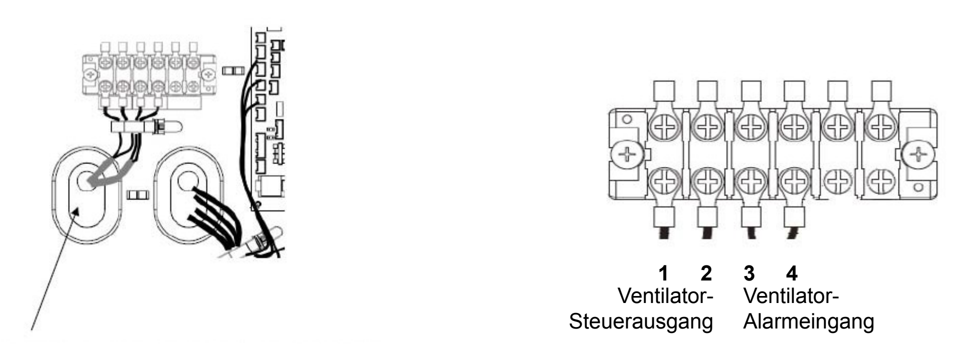


Abb. 9-2

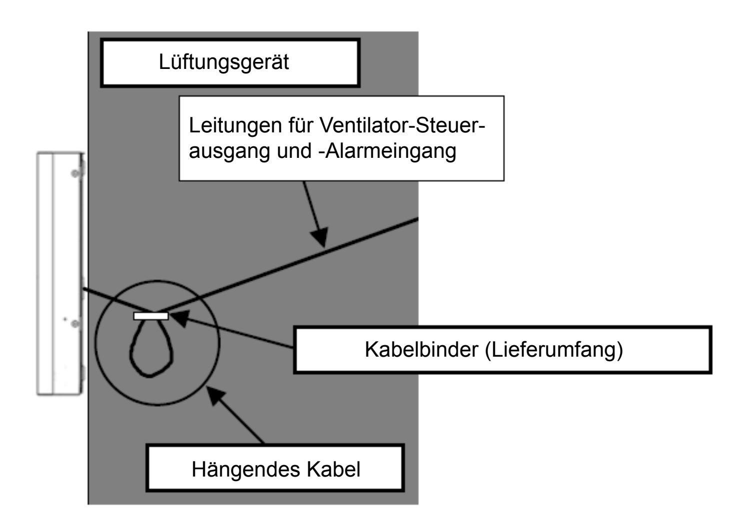
9.4. Kommunikationsleitung

Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung der Kommunikationsleitung siehe in der Installationsanleitung des Außengeräts.

9.5. Anschließen des Ventilator-Steuerausgangs und des Ventilator-Alarmeingangs



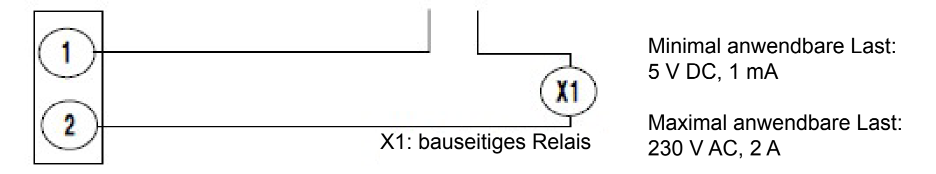
Die Leitungen für die Ventilator-Ansteuerung sowie für den Ventilator-Alarmeingang werden durch diese Öffnung geführt und sind mittels Kabelbinder zu befestigen.



Leitungen für die Ventilator-Ansteuerung sowie für den Ventilator-Alarmeingang nach unten führen und mit beiliegendem Kabelbinder befestigen, damit kein Wasser in den Steuerkasten gelangt.

■ Ventilator-Steuerausgang

Während des Normalbetriebs ist die Ventilatoransteuerung EIN, während des Abtaubetriebs ist sie AUS.

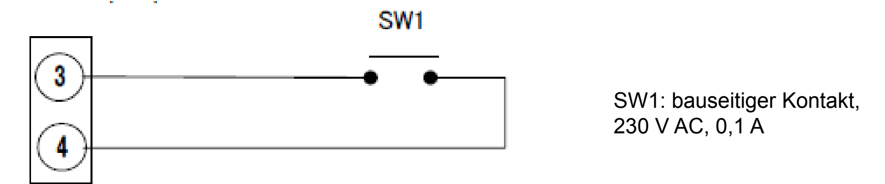


Minimal anwendbare Last:
5 V DC, 1 mA

Maximal anwendbare Last:
230 V AC, 2 A

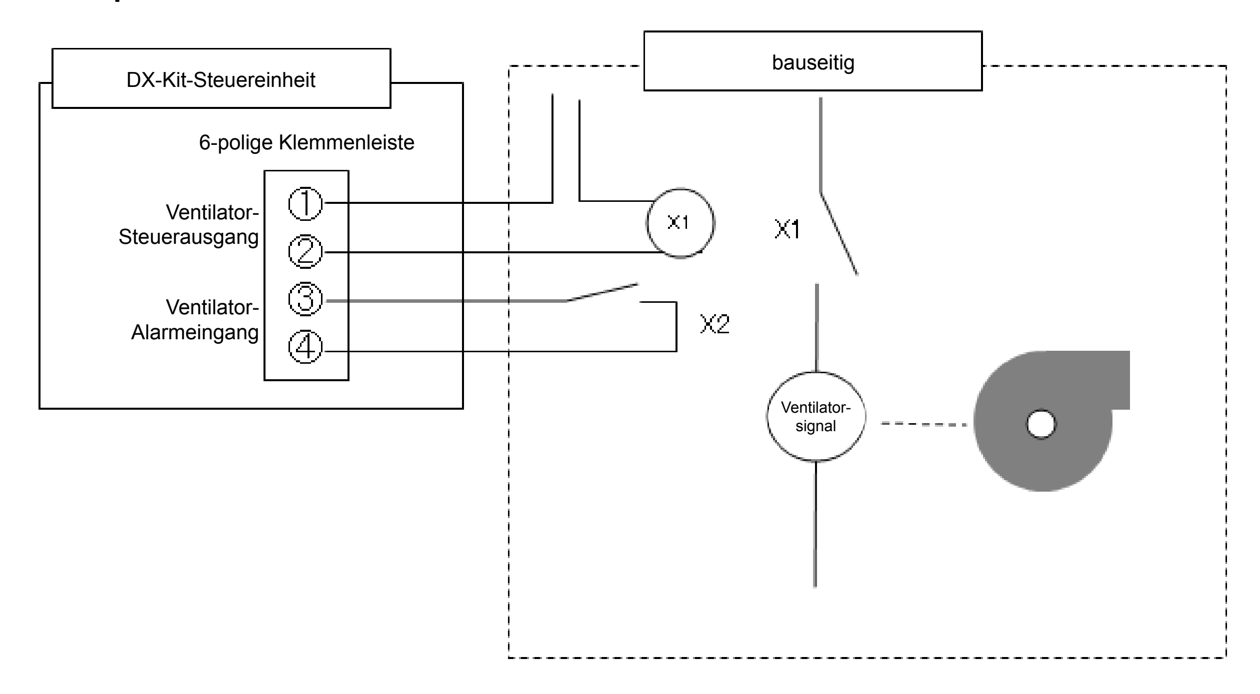
■ Ventilator-Alarmeingang

Wenn der Kontakt in diesem Eingang geöffnet wird, wird auf der Fernbedienung die Störung „P01“ ausgegeben, und das Gerät wird ausgeschaltet.



SW1: bauseitiger Kontakt,
230 V AC, 0,1 A

■ Beispiel für den Ventilatoranschluss



10. Testbetrieb

In Übereinstimmung mit den Installationsanleitungen des Außengeräts sowie der beliegenden „Checkliste für DX-Kit“ ist ein Testbetrieb durchzuführen.

Wenn durch blinkende LEDs auf der Außengeräteplatine oder der Fernbedienung eine Störung angezeigt wird, siehe die entsprechenden Hinweise zur Störungsbeseitigung.